**KIMYO FANIDAN UMUMIY OʻRTA TAʼLIM MUASSASALARI PEDAGOG**

**KADRLARINING MALAKA TOIFALARI TEST TIZIMI UCHUN TEST**

**SPETSIFIKATSIYASI**

Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning kimyo fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qoʻllaniladigan test variantlari strukturasi va unga qoʻyiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprobatsiyalar natijasida qoʻshimchalar, oʻzgartirishlar va tuzatishlar kiritilishi mumkin.

**I. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi turlari**

Pedagog kadrlarning kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovitartibi pedagogning umumiy tayyorgarligini baholashdan iborat.

Bu qismga doir topshiriqlar pedagog mutaxassislarni egallashi lozim boʻlgan bilim koʻnikma va kompetensiyalarni baholashga moʻljallangan topshiriqlardan iborat boʻladi.

**II. Kimyo fanidan bilimlarni baholashda test sinovida qamrab olgan kimyo fanining mazmun sohalari**

Kimyo fanidan pedagog kadrlar bilimlarni baholashda test sinovi topshiriqlari umumiy oʻrta taʼlim maktablari kimyo kursining 7-11- sinflari materiallari hamda Davlat taʼlim standartiga mos va turdosh boʻlgan kitoblar asosida **kimyoning** quyidagi **mazmun sohalarini** qamrab oladi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1-jadval | | |
| **№** | **Mazmun sohalari** | **Kod** |
| 1 | Umumiy kimyo | **U** |
| 2 | Anorganik kimyo | **A** |
| 3 | Organik kimyo | **O** |
| 4 | Laboratoriya mashgʻulotlari | **L** |

# ***Eslatma 1:*** *fanning bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan boʻlib, ular biologiya fanining amaldagi oʻquv dasturidan kelib chiqib, yanada aniqlashtiriladi va bir nechta kichik mavzularga boʻlinadi hamda kodifikatorda keltiriladi.*

Fanning bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan boʻlib, ular biologiya fanining amaldagi oʻquv dasturidan kelib chiqib, yanada aniqlashtiriladi va bir nechta kichik mavzularga boʻlinadi hamda kodifikatorda keltiriladi.

**III. Kimyo fanidan test sinovi asosida pedagoglarni bilimini baholashning tayyorgarlik talablari**

Kimyo fanidan pedagog kadrlarning bilimlarini baholashning test sinovi topshiriqlari asosida quyidagi kimyoviy tayyorgarlikka qoʻyiladigan talablar baholanadi:

1. Kimyoning asosiy tushunchalari va qonunlarini hamda nazariyalarini bilish, tushunish, kimyoviy kinetika, eritmalar va eritmada boradigan jarayonlarni bilish, tushunish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (elektroliz), ularning tenglamalarini tuzishni bilish va shular asosida misol va masalalar yecha olish;

2. Anorganik moddalarning eng muhim sinflari, metallar va metallmaslarning xossalarini farqlash, tushunish va shular asosida misol va masalalar yecha olish;

3. Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi va undan kelib chiqadigan xulosalarni bilish, organik birikmalarning sinflarini, xossalarini, qoʻllanilishini tushuntira olish, ular asosida misol va masalalar yecha olish;

4. Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalarini, kimyo laboratoriya jihozlarining turlarini va ulardan foydalanish tartibini bilish, fizik xossalari turlicha boʻlgan moddalarni bir-biridan farqlash, anorganik va organik moddalarning olinishi va xossalariga oid laboratoriya mashgʻulotlarini oʻtkazishni bilish.

***Eslatma 2:*** *bu talablar umumiy holda berilib, ular biologiya fanining amaldagi davlat taʼlim standartlari talablaridan kelib chiqib, ular yanada aniqlashtirildi, bilim, koʻnikma va kompetensiyalarga doir aniqroq talablarga boʻlindi hamda kodifikatorda keltirildi.*

**IV. Kimyo fanidan bilimlarni aqliy faoliyat turlari.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2-jadval | | | | |
| **Kognitiv daraja** | | **Konstrukt** | **Topshiriq soni** | **Ball** |
| **Bilish va tushunish** | **B** | Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlar va ular haqidagi bilimlarni yodga oladi va taniydi, nomini, qismlarini ayta oladi, takrorlaydi, koʻrsata oladi va jamiyat uchun amaliy ahamiyatini tushunadi. | 5 | 2 |
| **Qo‘llash** | **Q** | Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlar mohiyatini va ahamiyatini sharhlaydi, talqin qiladi, tushuntira oladi, misollar keltira oladi, tavsiflaydi. Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atamalar, qonunlar, metodlarni qo’llaydi | 25 | 2 |
| **Mulohaza** | **M** | Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni tarkibiy qismlarga, toifalarga, guruhlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabatlarni, umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, matn rasm, jadval, grafik ko‘rinishidagi ma‘lumotlarni bir turdan ikkinchisiga, xususiydan umumiyga, umumiydan xususiyga va murakkabdan oddiyga aylantiradi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.  Muammo (masala) yechimni real muammo mazmuniga ko‘chira oladi va real muammoga nisbatan uni talqin qiladi; topilgan yechimning muammo haqiqiy yechimiga mosligini anglay oladi. | 5 | 2 |

***Izoh:*** *Har bir talabgor topshiradigan test topshiriqlari variantlarida yuqorida ko‘rsatilgan test turlari barchasi bo‘lishi zarur*

**V. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida beriladigan test turlari**

Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi topshiriqlari quyidagi **test turlaridan** iborat boʻlishi mumkin:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3-jadval | | |
| 1 | Mazmunga doir to‘rtta javob variantli, bitta toʻgʻri javobga ega yopiq test topshirigʻi | **YT-1** |
| 2 | Mazmunga doir bir necha javobga ega bo‘lgan shakldagi yopiq test topshirigʻi | **YT-2** |
| 3 | Mazmunga doir moslikni topish yopiq testi topshirigʻi | **YT-3** |
| 4 | Mazmun yuzasidan ketma-ketlikni joylashtirish shaklida yopiq test topshirigʻi | **YT-4** |
| 5 | Mazmun yuzasidan qo‘llashga oid **“ha/yo‘q”** yoki **“to‘g‘ri/ “noto‘g‘ri”** shaklidagi yopiq test | **YT-5** |

# ***Eslatma-3:*** *test sinovi topshiriqlari bir nechta test turlarini oʻz ichiga olgan yaxlit mazmunli kompleks testlar koʻrinishida ham tuzilishi mumkin. Bu holdagi kompleks test topshirigʻi uning tarkibidagi test turlari boʻyicha umumiy baholanadi.*

***Eslatma-4:*** *baʼzi test turlari “texnik sharoitlar” sababli vaqtincha boshqa test bilan almashtirilishi mumkin.*

**VI. Kimyo fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori**

Kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi topshiriqlarini tuzish uchun kimyo fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori umumiy oʻrta taʼlim muassasalari pedagog kadrlarga qoʻyiladigan Davlat taʼlim standartlari talablari va kimyo fani oʻquv dasturi mazmuni asosida shakllantiriladi.

Kimyo fanining barcha mazmun sohalari uchun talablarning kodifikatori taʼlim muassasalari pedagog kadrlariga shu soha boʻyicha tayyorgarlik darajasiga qoʻyiladigan asosiy talablarni oʻz ichiga oladi. Jadvalning birinchi ustunida kimyoning mazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunida baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-jadval | | |
| Soha | Shifr | Pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi |
| **I** | **UMUMIY KIMYO** | |
| **U** | **U1** | Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom, molekula, kimyoviy element, oddiy va murakkab moddalar, allotropiya. Nisbiy atom va nisbiy molekulyar massa. Modda miqdori-mol. Valentlik; |
| **U2** | Kimyoning asosiy qonunlari. Modda massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, gaz qonunlari, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni. Avogadro doimiysi; |
| **U3** | D.I.Mendeleyev kimyoviy elementlar davriy sistemasi. Atomlarning davriy xossalari. Atom tuzilishi (proton, elektron, neytron). Izotop, izobar, izoton, izoelektron tushunchalari. Elektron konfiguratsiya. Pauli prinsipi, Klechkovskiy, Gund qoidalari; |
| **U4** | Kvant sonlari.Yadro reaksiyalari; |
| **U5** | Kimyoviy bogʻlanish turlari (kovalent, ion, metall, vodorod). Kovalent bogʻlanishning baʼzi bir xususiyatlari; |
| **U6** | Struktura formulalari. Kristall panjara turlari. Gibridlanish va uning xillari; |
| **U7** | Kimyoviy reaksiya tezligi va unga taʼsir etuvchi omillar; Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le-Shatelye prinsipi; |
| **U8** | Eritmalar. Eritmalarning turli kattaliklarda ifodalanishi. Foiz va molyar konsentratsiya; |
| **U9** | Oleum. Normal konsentratsiya, Eruvchanlik koeffitsiyenti; |
| **U10** | Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi. Dissotsiatsiyalanish darajasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ion almashinish reaksiyalari; |
| **U11** | Suvning ion koʻpaytmasi, pH .Tuzlar gidrolizi; |
| **U12** | Oksidlanish darajasi. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (oksidlanish-qaytarilish reaksiya turlari, oksidlanish hamda qaytarilish jarayonlari, oksidlovchi va qaytaruvchilar, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tenglash  usullari); |
| **U13** | Metallarning kuchlanish qatori. Elektroliz. Elektrolizda sodir  boʻladigan jarayonlar. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Faradey qonunlari; |
| **II** | **ANORGANIK KIMYO** | |
| **A** | **A1** | Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari. Ularning  klassifikatsiyasi. Ular oʻrtasida genetik bogʻlanishlar. Kimyoviy  reaksiya turlari; |
| **A2** | Oksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; Kislotalar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; |
| **A3** | Gidroksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; Tuzlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; |
| **A4** | Metallar (metallarning davriy sistemadagi oʻrni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). I-A, II-A, III-A guruh metallari. Ularning olinishi, kimyoviy xossalari. Suvning qattiqligi va uni yoʻqotish usullari; |
| **A5** | d-guruhcha metallari: Cu, Ag, Au, Hg. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi; Fe, Cr, Mn. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi; |
| **A6** | Metallmaslar (metallmaslarning davriy sistemadagi oʻrni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IV-A, V-A, VI-A, VII-A guruh metallmaslari; |
| **A7** | Vodorod va uning tabiatda tarqalishi, birikmalari va ishlatilishi. Nodir gazlar. Mineral oʻgʻitlar. |
| **III** | **ORGANIK KIMYO** | |
| **O** | **O1** | Organik moddalarning klassifikatsiyasi. Organik moddalarning  kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik moddalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari; |
| **O2** | Toʻyingan uglevodorodlar. Alkanlar. Ularning olinishi va xossalari. Sikloalkanlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O3** | Toʻyinmagan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O4** | Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O5** | Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi. Neft. Tabiiy gaz va toshkoʻmir; Toʻyingan bir atomli spirtlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O6** | Koʻp atomli spirtlar. Fenollar. Aromatik spirtlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O7** | Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O8** | Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O9** | Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar.Yogʻlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O10** | Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O11** | Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari. Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari; Aminokislotalar va ularning olinishi. Xossalari. Oqsillarning tuzilishi, ularning olinishi va xossalari; |
| **O12** | Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalar. (polimerlar,  polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari, polimerlarning olinishi va tuzilishi, kauchuk va tolalar). Ularning turlari. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi. |
| **IV** | **LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI** | |
| **L** | **L1** | Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari. Kimyo laboratoriya jihozlarining turlari va ulardan foydalanish tartibi.Geterogen aralashmalarni ajratish usullari (tindirish, filtrlash, bugʻlatish, magnitlash, distillash). Fizik xossalari turlicha boʻlgan moddalarni bir-biridan farqlash, laboratoriya sharoitida turli konsentratsiyali eritmalarni tayyorlash; Umumiy kimyo kursiga oid laboratoriya mashgʻulotlari; |
| **L2** | Laboratoriya sharoitida anorganik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Anorganik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar; |
| **L3** | Laboratoriya sharoitida organik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Organik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar. |

**VII. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi spetsifikatsiyasi (formati)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5-jadval | | | | | | | |
| **№** | Baholanadigan talablar | Mazmun sohasi | Topshiriqlar soni | Testlar turi | | Baholanadigan B, Q, M | Ball |
| **1** | Umumiy kimyo | **U** | 13 | 1 | **YT-2** | B | 2 |
| 2 | **YT-1** | B | 2 |
| 3 | **YT-2** | Q | 2 |
| 4 | **YT-1** | Q | 2 |
| 5 | **YT-2** | M | 2 |
| 6 | **YT-5** | Q | 2 |
| 7 | **YT-1** | Q | 2 |
| 8 | **YT-2** | Q | 2 |
| 9 | **YT-1** | Q | 2 |
| 10 | **YT-2** | M | 2 |
| 11 | **YT-4** | Q | 2 |
| 12 | **YT-3** | Q | 2 |
| 13 | **YT-3** | Q | 2 |
| **2** | Anorganik kimyo | **A** | 10 | 14 | **YT-2** | B | 2 |
| 15 | **YT-1** | Q | 2 |
| 16 | **YT-2** | Q | 2 |
| 17 | **YT-1** | Q | 2 |
| 18 | **YT-2** | M | 2 |
| 19 | **YT-2** | M | 2 |
| 20 | **YT-5** | Q | 2 |
| 21 | **YT-1** | Q | 2 |
| 22 | **YT-2** | Q | 2 |
| 23 | **YT-4** | Q | 2 |
| **3** | Organik kimyo | **O** | 8 | 24 | **YT-2** | B | 2 |
| 25 | **YT-3** | B | 2 |
| 26 | **YT-3** | Q | 2 |
| 27 | **YT-5** | Q | 2 |
| 28 | **YT-2** | Q | 2 |
| 29 | **YT-2** | Q | 2 |
| 30 | **YT-1** | Q | 2 |
| 31 | **YT-2** | M | 2 |
| **4** | Laboratoriya mashg‘ulotlari | **L** | 4 | 32 | **YT-2** | Q | 2 |
| 33 | **YT-2** | Q | 2 |
| 34 | **YT-1** | Q | 2 |
| 35 | **YT-2** | Q | 2 |
|  | **Jami** | **4** |  | **35** | YT-9  YT-17  YT-4  YT-2  YT-3 | Bilish-5  Qoʻllash -25  Mulohaza -5 | 35x2=70  **70** |

***Eslatma-5:*** *test sinovining yuqorida keltirilgan (testlar soni, turi, bali, kognitiv darajasi kabi) koʻrsatkichlariga tajriba-sinov natijalari va ilmiy asoslangan tahlildan kelib chiqib, tegishli oʻzgartirishlar kiritilishi mumkin.*

**VI. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi boʻyicha qiyosiy koʻrsatkichlari**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 6-jadval | | | |
| **№** | **O‘quv va aqliy faoliyat** | | **Topshiriqlar soni** | **Ajratilgan vaqt** | **Maksimal ball** |
| 1 | Bilish va tushunish (**B)** | | 5 (14,3 %) |  | 10 |
| 2 | Qo‘llash (**Q)** | | 25 (71,4 %) |  | 50 |
| 3 | Mulohaza (**M)** | | 5 (14,3 %) |  | 10 |
| **Jami:** | | | **35** |  | **70**(100%). |

**VIII. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlarning attestatsiya test sinovi topshiriqlarining baholash mezonlari**

Har bir test sinovi bir xil baholash mezonlariga koʻra baholanadi.

a) agar belgilangan javob toʻgʻri boʻlsa, 2 ball;

b) agar belgilangan javob notoʻgʻri boʻlsa, 0 ball.

**Kimyo fanidan malaka toifasi sinovlari topshiriqlarining mavzulari va qo‘llanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X.To‘xtaboyev 7-sinf ﻿«SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent — 2017
2. И.Р.Аскаров, Н.Х.Тухтабаев, К.Г.Гапиров, класс-7, Главная редакция ИПАК «Sharq», ﻿2017.
3. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X.To‘xtaboyev 8-sinf ﻿Toshkent «YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE» 2019
4. И.Р.Аскаров, Н.Х.Тухтабаев, К.Г.Гапиров, класс-8, Главная редакция ИПАК «Sharq», ﻿2017.
5. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X.To‘xtaboyev 9-sinf ﻿ Toshkent «O‘ZBEKISTON” 2019
6. И.Р.Аскаров, Н.Х.Тухтабаев, К.Г.Гапиров, класс-9, Главная редакция ИПАК «Sharq», ﻿2017.
7. A.Mutalibov, E.Murodov, S.Masharipov, H.Islomova. Kimyo 10 G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2017
8. I.Ismatov, D.Azamatova, M.Mo ‘minjonov, M.Mutatov Kimyo 10 RTM yangi nashr Toshkent – 2022
9. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, D.Azamatova, Sh.Ganiyeva 7-sinf ﻿«SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent — 2022
10. Abdusamatov, R.Mirzayev, R.Ziyayev. Organik kimyo. Toshkent «O‘QITUVCHI» 2015
11. N.A.Parpiyev, H.R.Rahimov, A.G.Muftaxov, Anorganik kimyo nazariy asoslari. “O‘zbekiston” Toshkent-2000
12. S.Masharipov, A.Mutalibov, E.Murodov, H.Islomova. 11-sinf G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2018
13. ﻿ С.Машарипов, А.Муталибов, Э.Муродов, Х.Исломова; класс-11, ﻿Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма Ташкент – 2018
14. А.Муталибов, Э.Муродов, С.Машарипов, Х.Исломова; класс-10, ﻿Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма Ташкент – 2017
15. PISA: естественнонаучная грамотность- <https://rikc.by/ru/PISA/3-ex__pisa.pdf>
16. Xalqaro tadqiqotlarda o‘quvchilarning tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonligini baholash, «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent – 2019